

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-198971

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl. H04L 12/28

H04Q 7/38

H04N 1/32

(21)Application number : 2000-391219 (71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.2000 (72)Inventor : KUSAKARI MAKOTO

(54) RADIO LAN SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio LAN system, which can receive communication services without using a specific domain.

SOLUTION: A radio terminal device 6 has an ID different from the relevant domain ID (ESSID: Extended Service Set ID) and sends this ID to a device 2 equipped with a LAN function, along with a connection request. The device 2 equipped with a LAN function collates the sent ID with an ID stored in the device. If the sent ID coincides with the stored ID, connection is granted for the radio terminal device 6, and preparation for specific data communication is conducted. If the sent ID does not coincide with the stored ID, connection is rejected. Namely, suitability for connection is decided based on consistency/ inconsistency of the ID, which is set in addition to the domain ID.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The device equipped with LAN functions, such as a multifunction system which compounded the printer equipped with the function of wireless LAN, facsimile, scanners, or those functions, In the wireless LAN system which communicates by making this establish a specific data communication channel with the wireless terminal unit which requires connection It has different ID from ID used in procedures, such as authentication for enjoying data transmission services in the specific domain of wireless LAN, or subscription, on both sides. In case a connection request is performed to the device by which said wireless terminal unit was equipped with said LAN function When said ID was transmitted by the wireless transmitting function of said wireless terminal unit and the wireless reception function of the device equipped with said LAN function receives this, The wireless LAN system characterized by for the device equipped with said LAN function only when both sides were in agreement permitting connection to said wireless terminal unit as compared with this of its ID,

and establishing a specific data communication channel.

[Claim 2] It is the wireless-LAN system according to claim 1 which the specific data-communication channel concerned which established uses, and said wireless terminal unit acquires the information about the maintenance which the device equipped with said LAN function holds, and is characterized by for the wireless terminal unit concerned to perform the processing beforehand set up to the device equipped with said LAN function based on said acquired information when said specific data-communication channel is established.

[Claim 3] It is the wireless LAN system according to claim 1 or 2 characterized by transmission and reception of the data transmission services in the specific domain of said wireless LAN presupposing that it is improper by the established specific data communication channel when said specific data communication channel is established.

[Claim 4] A wireless LAN system given in claim 1 characterized by performing automatically the procedure set up beforehand and establishing said specific data communication channel when said wireless terminal unit is brought close to the device by which the user had said LAN function to the range where radio becomes possible thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] When the device which equipped with said LAN function said ID used in order that the device equipped with said LAN function may establish a specific data communication channel adds different ID which it has for every device, respectively as a sub ID, it is a wireless LAN system to claim 1 characterized by establishing said specific data communication channel and identifying each thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] The wireless LAN system according to claim 5 characterized by functioning like [when the device equipped with two or more sets of said LAN functions exists in the same wireless field] the wireless terminal with which one set of the arbitration in it requires connection of said device, and establishes said specific data communication channel, and communicating with said two or more of other devices.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the wireless LAN system which communicates by making a specific data communication channel establish between the equipment and the wireless terminal units which compounded the printer which has wireless LAN equipment or a wireless LAN function, facsimile, scanners, or these functions.

[0002]

[Description of the Prior Art] The wireless LAN system indicated as this kind of equipment and a system by for example, virtual wireless LAN system (3) JP,11-308673,A indicated by the wireless LAN system indicated by (1) JP,6-261043,A and that control approach (2) JP,10-173665,A is known.

Among these, (1) is a wireless network which consists of a cable LAN which realizes the communication link between the base station equipment in which bidirectional radio is possible, a migration terminal unit, and this base station equipment. The database for migration terminal management which registered said migration terminal unit with which subscription to said wireless network was permitted to said base station equipment, It has the database for migration terminal management which registered said migration terminal unit under management of said base station equipment. It is characterized by having the database for managing agency recognition which registered said base station equipment said whose migration terminal unit is the management origin of the migration terminal unit concerned. As resending is performed only to the migration terminal unit registered into the database for migration terminal management and it does not resend to the migration terminal unit which is not in the bottom of management of base station equipment, he is trying to lose a useless communication link by this configuration.

[0003] Moreover, the home network to which the LAN terminal which (2) moves is usually connected, With a means to connect at least one remote network connected when said LAN terminal moves by the communication line, and to perform management of the authentication information on each LAN terminal, and positional information etc. to a home network side With a means to perform authentication of the LAN terminal which prepared the management server equipped with a means to manage the attribute of a LAN terminal, and has moved to the remote network side from the home network side etc. The migration place server equipped with a means to manage the attribute of a LAN terminal based on the means and judgment result which judge the attribute of a LAN terminal is prepared. It is characterized by performing the communication link with a LAN terminal and a network through a base transceiver station, and the virtual wireless LAN system which can connect various LAN terminals, such as a virtual LAN terminal and a virtual wireless LAN terminal, is offered by this configuration.

[0004] (3) furthermore, to network side key station equipment and terminal side child office equipment Set up with encryption and a group setting means by making the encryption key in the case of using an affiliation group and encryption etc. into group affiliation information, and storage is made to memorize. It is characterized by performing encryption of transmit data, and decryption of received data using the encryption key used by groups involved from the group affiliation information included in an authentication demand from child office equipment. The wireless LAN system which can secure secrecy in the group unit within a system by this configuration is

offered.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in connecting with the specific domain of wireless LAN, the printer which has a wireless LAN function, facsimile, a scanner, or the multifunction system (it is also hereafter called "the device which has a LAN function") that compounded these functions can receive data transmission services, after passing through the procedure for a security protection. Even if it was data which do not require secrecy even if at this time, if it was not after passing through said procedure, usually it could not communicate, and if the authority linked to said domain was not granted, data were not able to be caused how, but no communication service was able to be received.

[0006] Then, the 1st purpose of this invention is to offer the wireless LAN system which can enjoy communication service, without using said specific domain.

[0007] Moreover, when maintenance services, such as statistical information acquisition which the device which has said LAN function holds, a mode-of-operation setup, or a check of a wireless LAN function of operation, are performed, Although the device which has said each LAN function needs to use conventionally the terminal unit which constitutes the domain of LAN which enjoys data transmission services Usually, when it was not able to substitute for the terminal unit currently used for business or used the terminal unit outside this domain, it needed to be set up for granting authority equivalent to the terminal unit which constitutes this domain.

[0008] Then, the 2nd purpose of this invention is to offer the wireless LAN system which can perform a maintenance service, without a setup which has the equivalent authority of a specific domain requiring, when it does not have authority equivalent to a specific domain.

[0009] Moreover, possibility that an external maintenance person in charge may perform a maintenance service, and the secrecy of the commo data on said wireless LAN domain will be revealed outside cannot be denied, either.

[0010] Then, the 3rd purpose of this invention has the secrecy of the commo data on a wireless LAN domain in offering the wireless LAN system which is not revealed outside.

[0011] Furthermore, when a maintenance person in charge used a dedicated terminal in maintenance of the device which has said LAN function, it was Cable LAN and installation of a cable etc. was wireless LAN, procedures, such as a setup of connection authority, were required. Therefore, when two or more devices which have said LAN function existed and the all were set as the object of maintenance, the activity which connects the terminal unit for maintenance according to an individual to each was required.

[0012] Then, the 4th purpose of this invention has unnecessary installation of the cable according to Cable LAN and it, and it is also in wireless LAN to offer a wireless

LAN system with an unnecessary setup of connection authority.

[0013] Moreover, even if the 5th purpose of this invention is the case where two or more devices which have a LAN function exist, it is to provide coincidence with the wireless LAN system which can establish a specific data communication channel between each and a wireless terminal unit.

[0014] In addition, in maintenance of two or more sets of multifunction systems, the communication device only for maintenance was required for each conventionally.

[0015] Furthermore, the 6th purpose of this invention is in maintenance of two or more sets of multifunction systems to provide each with a wireless LAN system with the unnecessary communication device only for maintenance.

[0016]

[Means for Solving the Problem] In order to attain said 1st purpose, the 1st means The device equipped with LAN functions, such as a multifunction system which compounded the printer equipped with the function of wireless LAN, facsimile, scanners, or those functions, In the wireless LAN system which communicates by making this establish a specific data communication channel with the wireless terminal unit which requires connection It has different ID from ID used in procedures, such as authentication which is preparation (security means) for enjoying data transmission services in the specific domain of wireless LAN, or subscription, on both sides. In case a connection request is performed to the device by which said wireless terminal unit was equipped with said LAN function When said ID was transmitted by the wireless transmitting function of said wireless terminal unit and the wireless reception function of the device equipped with said LAN function receives this, As compared with this of one's ID, only when both sides are in agreement, the device equipped with said LAN function is characterized by permitting connection to said wireless terminal unit, and establishing a specific data communication channel.

[0017] In order to attain said 2nd purpose, moreover, the 2nd means When said specific data communication channel is established in the 1st means, Use the established specific data communication channel concerned, and said wireless terminal unit acquires the information about the maintenance which the device equipped with said LAN function holds. The wireless terminal unit concerned is characterized by performing processing beforehand set up to the device equipped with said LAN function based on said acquired information.

[0018] Moreover, in order to attain the 3rd purpose, by the specific data communication channel which established the 3rd means when said specific data communication channel was established in the 1st means, it is characterized by transmission and reception of the data transmission services in the specific domain of said wireless LAN presupposing that it is improper.

[0019] Moreover, the 4th means is ** as the description about the procedure beforehand set up when said wireless terminal unit was brought close to the device by

which the user had [in / in order to attain the 4th purpose / the 1st thru/or the 3rd means] said LAN function to the range where radio becomes possible be performed automatically, and said specific data communication channel be established.

[0020] Moreover, it is characterized by to establish said specific data communication channel and to identify each by adding different ID which the device which equipped with said LAN function said ID used in order that the device by which the 5th means was equipped with said LAN function in the 1st thru/or the 4th means in order to attain the 5th purpose may establish a specific data communication channel has for every device, respectively as a sub ID.

[0021] Furthermore, in the 5th means, in order to attain the 6th purpose, when the device equipped with two or more sets of said LAN functions exists in the same wireless field, the 6th means functions like the wireless terminal with which one set of the arbitration in it requires connection of said device, and establishes said specific data communication channel, and is characterized by communicating with said two or more of other devices.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing.

[0023] Drawing 1 is the explanatory view showing the system configuration of the wireless LAN equipment concerning the operation gestalt of this invention. In this drawing, 1 expresses a wireless LAN domain and 2 shows the printer which constitutes wireless LAN equipment, facsimile, a scanner, or the multifunction system (device equipped with the LAN function) that compounded these functions. This multifunction system shall be a wireless terminal unit concerning the operation gestalt of this-equipment, for example, shall be equipped with the function as what has a function as a child office, or a key station (control station). However, with this operation gestalt, it shall have a function as a child office and the ASUSESU point 7 shall function 2 as a key station. Moreover, 3, 4, and 5 are the wireless terminal units as a child office.

[0024] In order for either of the wireless terminal units 3, 4, and 5 to connect with the ** domain 1, according to the publication of Chapter 5 of the specification document "INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 8802-11:1999 (E)" of TheInstitute of Electrical and Electronics Engineers and Inc. publication, the procedure of authentication (Authentication) and subscription (Assosiation) is required. There are an indispensable method with which a key station answers to the demand from a child office here as an authentication procedure, and an arbitration method which exchanges the data based on the "RC4" cipher system in addition to this, and there is a method which collates ESSID (Extended Service SetID: domain ID) as a subscription procedure.

[0025] On the other hand, the wireless terminal unit 6 concerning the operation

gestalt of this equipment has different ID from this domain ID (ESSID), and sends said ID with a connection request to the device 2 equipped with said LAN function. The device 2 equipped with said LAN function collates sent ID with ID which it has also itself. And if both are in agreement, connection will be permitted to this wireless terminal unit 6, and specific data communication will be prepared. Connection is refused if not in agreement. That is, the propriety of connection is determined based on coincidence/inequality of ID set up in addition to Domain ID.

[0026] ID at this time is held to the nonvolatile memory with which the radio function as a wireless terminal unit is equipped, and is rewritten to arbitration, or is written in ROM at the time of factory shipments, and rewriting of it may be impossible after that. Under the present circumstances, if it is a premise that only the maintenance person in charge of the manufacturer of the device 2 equipped with said LAN function uses it, this ID will be considered also when considering as secret at a user.

[0027] When it is the statistical information which the device 2 by which the contents which communicate by the specific data communication channel established by the above approach were equipped with said LAN function holds, said statistical information is sent with the connection enabling signal sent to the wireless terminal unit 6, and therefore, the wireless terminal unit 6 can acquire said statistical information from the device 2 equipped with the LAN function concerned, while a specific data communication channel is established. Statistical information here is a print, a copy or the count of scanning activation, a count of a paper jam, the number of error packets, etc.

[0028] Moreover, as contents of others which communicate to the device 2 equipped with said LAN function from the wireless terminal unit 6 using the specific data-communication channel, transmission of the issue ** test print data of ** command, activation of an activation ** test scan of the test print in the device equipped with the LAN function accompanying this, transmission of the receiving ** firmware of test scan data, its rewriting, etc. are.

[0029] The procedure in establishment of a specific data communication channel is the gestalt simplified rather than handshaking to the wireless LAN domain 1, and the above example cannot transmit and receive the data which communicate on the wireless LAN domain 1 from a viewpoint of security in this case in a specific data communication channel. It is good also as possible to transmit and receive the data which communicate in a specific data communication channel on the contrary on the wireless LAN domain 1, and it is good also as impossible. That is, it sets up whether it is made either from a viewpoint of security.

[0030] Moreover, as shown in drawing 2, when two or more devices 2 and 8 equipped with the above-mentioned LAN function exist in the same wireless field, establishment of each and a channel is made as for said wireless terminal unit 6 to coincidence by the sub ID added after said ID used in order to establish a specific

data communication channel. ID used at this time is common to each opportunity like "RWLEMENT", as shown in drawing 4 , and said sub ID is taken as each so-called **** as a serial number as shown in "0019005" and "0019006."

[0031] Moreover, as shown in drawing 3 , when two or more devices 2 and 8 equipped with said LAN function exist in the same wireless field If it has the function of the remote operation of arbitration for which 2 used the one telephone line and has the function to collect the maintenance information on each opportunity, using a specific data communication channel like the above-mentioned wireless terminal unit 6 The maintenance information on device each opportunities 2 and 8 equipped with said each LAN function using the telephone line can be collected without carrying said wireless terminal unit 6 into said wireless field.

[0032]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, effectiveness which is described below is done so.

[0033] Namely, according to invention according to claim 1, it has different ID from ID used in procedures, such as authentication which is preparation (security means) for enjoying data transmission services in the specific domain of wireless LAN, or subscription, on both sides. In case a connection request is performed to the device by which the wireless terminal unit was equipped with the LAN function When said ID was transmitted by the wireless transmitting function of a wireless terminal unit and the wireless reception function of the device equipped with the LAN function receives this, Since the device equipped with said LAN function permits connection to said wireless terminal unit and a specific data communication channel is established as compared with this of its ID only when both sides are in agreement The wireless LAN system which can enjoy communication service, without using said specific domain can be offered. By this Security level which is different in each communication channel can be set up, the contents of service can be limited, or it can become possible to use a communication channel properly according to an application, and can be made to develop into various use gestalten.

[0034] When a specific data communication channel is established according to invention according to claim 2, Use the established specific data communication channel concerned, and a wireless terminal unit acquires the information about the maintenance which the device equipped with the LAN function holds. Since the wireless terminal unit concerned performs processing beforehand set up to the device equipped with the LAN function based on said acquired information, when it does not have authority equivalent to a specific domain Or the wireless LAN system which can perform a maintenance service, without a setup which has the equivalent authority of a specific domain requiring can be offered. Acquire the maintenance information which the device equipped with said LAN function by this ***** simple, firmware is updated, or it becomes possible to carry out a check of operation.

[0035] When a specific data communication channel is established according to invention according to claim 3, since [transmission and reception of the data transmission services in the specific domain of said wireless LAN] it is improper, when a wireless terminal unit is connected to the device equipped with the LAN function, by the established specific data communication channel, it can prevent revealing the secrecy of the data which communicate on a wireless LAN domain to this wireless terminal unit.

[0036] When said wireless terminal unit is brought close to the device by which the user had said LAN function to the range where radio becomes possible according to invention according to claim 4, Since the procedure set up beforehand is performed automatically and said specific data communication channel is established Authority for installation of the cable according to Cable LAN and it to enjoy the data transmission services of the existing LAN domain unnecessarily and a wireless LAN system with the unnecessary setup can be offered. By this Required information can be acquired simple and a required activity can be done efficiently.

[0037] According to invention according to claim 5, to said ID used in order that the device equipped with the LAN function may establish a specific data communication channel Since said specific data communication channel is established and each is identified when the device equipped with said LAN function adds different ID which it has for every device, respectively as a sub ID Even when two or more devices equipped with said LAN function exist in the same wireless field, between each and a wireless terminal unit, a specific data communication channel can be established to coincidence, and a required activity can be done efficiently.

[0038] When the device equipped with two or more sets of said LAN functions exists in the same wireless field according to invention according to claim 6, Since one set of the arbitration in it functions like the wireless terminal which requires connection of said device and establishes said specific data communication channel and communicates with said two or more of other devices The maintenance information which these hold can be brought together in one set of the arbitration in this, and the communication device only for maintenance can provide each with an unnecessary wireless LAN system. That is, it becomes possible [becoming possible etc.] to make it develop into various use gestalten according to an application of acquisition of this maintenance information etc. by bringing the maintenance information to hold together in one set of the arbitration in this, and adding the remote operation which minded the telephone line.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing the system configuration of the wireless LAN equipment concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] In the operation gestalt shown in drawing 1 , the device equipped with the LAN function is the explanatory view showing the example established two or more sets.

[Drawing 3] In the system of the wireless LAN equipment shown in drawing 2 , it is the explanatory view showing the example which it connected with the dial-up line and one of the devices equipped with the LAN function prepared two or more sets equipped with the remote-operation function.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing the example in the case of in addition to ID preparing a sub ID and distinguishing each device.

[Description of Notations]

1 Wireless LAN Domain

2 Eight A printer, facsimile, a scanner, or multifunction system that compounded these functions (device equipped with the LAN function)

3, 4, 5 (inside of a wireless LAN domain) Wireless terminal unit

6 Wireless Terminal Unit outside Wireless LAN Domain

7 Access Point

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-198971

(P2002-198971A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード ⁷ (参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 A 5 C 0 7 5
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 N 1/32	Z 5 K 0 3 3
H 0 4 N 1/32		H 0 4 B 7/26	1 0 9 S 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-391219(P2000-391219)

(22)出願日 平成12年12月22日(2000.12.22)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 草刈 真

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 100078134

弁理士 武 順次郎 (外1名)

Fターム(参考) 5C075 AB06 CA01 CD90 CF90 FF90

5K033 AA03 AA08 BA04 CB01 DA01

DA17 DB12 DB20 EA07 EC01

EC03

5K067 AA21 BB21 DD17 EE02 GG01

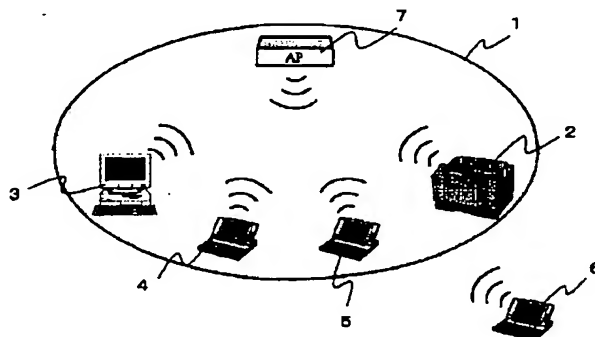
GG11 HH11 HH22 HH36 KK15

(54)【発明の名称】 無線LANシステム

(57)【要約】

【課題】 特定ドメインを使用することなく通信サービスを楽しむことが可能な無線LANシステムを提供する。

【解決手段】 無線端末装置6は、該ドメインID(ESSID)とは異なるIDを有し、LAN機能を備えた機器2に対して、接続要求とともに前記IDを送る。LAN機能を備えた機器2は送られてきたIDを、自らも備えているIDと照合する。そして、両者が一致すれば無線端末装置6に対して接続を許可し、特定データ通信の準備を行なう。一致しなければ接続を拒否する。すなわち、ドメインID以外に設定されたIDの一致/不一致に基づいて接続の可否を決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線LANの機能を備えたプリンタ、ファクシミリ、スキャナまたはそれらの機能を複合したマルチファンクション・システムなどのLAN機能を備えた機器と、これに接続を要求する無線端末装置との特定データ通信チャネルを確立させて通信を行う無線LANシステムにおいて、

無線LANの特定ドメインにおいてデータ通信サービスを楽しむための認証または加入等の手順で利用されるIDとは異なるIDを双方で備え、前記無線端末装置が前記LAN機能を備えた機器に対して接続要求を行なう際に、前記IDを前記無線端末装置の無線送信機能によって送信し、これを前記LAN機能を備えた機器の無線受信機能によって受信した場合、自らの該IDと比較し、双方が一致した場合にのみ前記LAN機能を備えた機器が前記無線端末装置に対して接続を許可して特定データ通信チャネルを確立することを特徴とする無線LANシステム。

【請求項2】 前記特定データ通信チャネルが確立されたとき、当該確立した特定データ通信チャネルを使用して、前記LAN機能を備えた機器が保持する保守に関する情報を前記無線端末装置が取得し、当該無線端末装置は前記取得した情報に基づいて前記LAN機能を備えた機器に対して予め設定された処理を実行させることを特徴とする請求項1記載の無線LANシステム。

【請求項3】 前記特定データ通信チャネルが確立されたとき、確立した特定データ通信チャネルでは、前記無線LANの特定ドメインにおけるデータ通信サービスの送受は不可とすることを特徴とする請求項1または2記載の無線LANシステム。

【請求項4】 ユーザが前記LAN機能を備えた機器に前記無線端末装置を無線通信が可能になる範囲まで近づけたとき、予め設定された手順が自動的に実行され、前記特定データ通信チャネルが確立されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の無線LANシステム。

【請求項5】 前記LAN機能を備えた機器が特定データ通信チャネルを確立するために用いる前記IDに、前記LAN機能を備えた機器が機器毎にそれぞれ有する異なるIDをサブIDとして付加することによって前記特定データ通信チャネルが確立され、各々を識別することを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に無線LANシステム。

【請求項6】 複数台の前記LAN機能を備えた機器が同一無線領域に存在した場合、その中の任意の一台が前記機器に接続を要求し前記特定データ通信チャネルを確立する無線端末のように機能し、他の複数の前記機器と通信することを特徴とする請求項5記載の無線LANシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線LAN装置または無線LAN機能を有するプリンタ、ファクシミリ、スキャナあるいはこれらの機能を複合した装置と無線端末装置との間に特定データ通信チャネルを確立させて通信を行う無線LANシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】この種の装置やシステムとして例えば、

(1) 特開平6-261043号公報に開示された無線LANシステム及びその制御方法

(2) 特開平10-173665号公報に開示された仮想無線LANシステム

(3) 特開平11-308673号公報に開示された無線LANシステムなどが知られている。

このうち(1)は、双方向の無線通信が可能な基地局装置と移動端末装置及び該基地局装置間の通信を実現する有線LANからなる無線ネットワークであって、前記基地局装置が前記無線ネットワークへの加入を許可された前記移動端末装置を登録した移動端末管理用データベースと、前記基地局装置の管理下にある前記移動端末装置を登録した移動端末管理用データベースを有し、前記移動端末装置が当該移動端末装置の管理元である前記基地局装置を登録した管理元認識用データベースを有することを特徴とし、この構成によって移動端末管理用データベースに登録されている移動端末装置に対してのみ再送を実行し、基地局装置の管理下でない移動端末装置に対しては再送を行わないようにして、無駄な通信がなくなるようにしている。

【0003】また、(2)は、移動するLAN端末が通常接続されるホームネットワークと、前記LAN端末が移動したときに接続される少なくとも1つのリモートネットワークとを通信回線で接続し、ホームネットワーク側に、各LAN端末の認証情報、位置情報の管理などを行う手段とともに、LAN端末の属性を管理する手段を備えた管理サーバを設け、リモートネットワーク側にホームネットワーク側から移動してきたLAN端末の認証などを行う手段とともに、LAN端末の属性を判定する手段及び判定結果に基づいてLAN端末の属性を管理する手段を備えた移動先サーバを設け、LAN端末とネットワークとの通信を無線基地局を介して行うようにしたことを特徴とし、この構成によって、仮想LAN端末、仮想無線LAN端末などの各種LAN端末を接続可能な仮想無線LANシステムを提供している。

【0004】さらに、(3)は、ネットワーク側親局装置と端末側子局装置とに、所属グループ、暗号化を使用する場合の暗号化鍵などをグループ所属情報として暗号化・グループ設定手段で設定して記憶装置に記憶させておき、子局装置からの認証要求に含まれるグループ所属情報から当該グループで使用する暗号化鍵を用いて送信データの暗号化及び受信データの暗号解読を行うように

したことを特徴とし、この構成によってシステム内でのグループ単位での秘匿を確保できる無線LANシステムを提供している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、無線LAN機能を有するプリンタ、ファクシミリ、スキャナ、またはこれらの機能を複合したマルチファンクション・システム（以下、「LAN機能を有する機器」とも称する）は、無線LANの特定ドメインに接続するにあたり、機密保持のための手順を経た後にデータ通信サービスを受けられるようになる。このとき、たとえ秘匿を要しないデータであっても、前記手順を経た後でなければ通信できないのが通常であり、また、前記ドメインに接続する権限が与えられなければデータの如何によらず、一切の通信サービスを受けることができなかった。

【0006】そこで、本発明の第1の目的は、前記特定ドメインを使用することなく通信サービスを受けることが可能な無線LANシステムを提供することにある。

【0007】また、前記LAN機能を有する機器が保持する統計情報取得または動作モード設定または無線LAN機能の動作確認等の保守作業を行なう場合、従来は前記各LAN機能を有する機器がデータ通信サービスを受けるLANのドメインを構成する端末装置を使用する必要があるが、通常業務に使用している端末装置を代用できなかったり、該ドメイン外の端末装置を使用する場合は該ドメインを構成する端末装置と同等の権限を与えるための設定作業が必要であった。

【0008】そこで、本発明の第2の目的は、特定ドメインと同等の権限を持っていない場合あるいは、特定ドメインの同等の権限を持つような設定作業が要することなく保守作業を行うことが可能な無線LANシステムを提供することにある。

【0009】また、保守作業を社外の保守担当員が行なう場合があり、前記無線LANDメイン上の通信データの機密が外部に漏洩する可能性も否定できない。

【0010】そこで、本発明の第3の目的は、無線LANDメイン上の通信データの機密が外部に漏洩することのない無線LANシステムを提供することにある。

【0011】さらに、前記LAN機能を有する機器の保守にあたって、保守担当員が専用端末装置を使用する場合、有線LANであればケーブルの設置など、無線LANであれば接続権限の設定作業などの手順を要した。そのため、前記LAN機能を有する機器が複数台存在し、その全てが保守の対象となる場合、保守用の端末装置を各々に対して個別に接続する作業が必要であった。

【0012】そこで、本発明の第4の目的は、有線LANやそれに準じるケーブルの設置作業が不要で、かつ、無線LANにおいても接続権限の設定作業が不要な無線LANシステムを提供することにある。

【0013】また、本発明の第5の目的は、LAN機能

を有する機器が複数存在する場合であっても各々と無線端末装置との間に同時に特定データ通信チャネルを確立することができる無線LANシステムを提供することにある。

【0014】加えて、従来、複数台のマルチファンクション・システムの保守にあたっては、各々に保守専用の通信装置が必要であった。

【0015】さらに本発明の第6の目的は、複数台のマルチファンクション・システムの保守にあたっては、各々に保守専用の通信装置が不要な無線LANシステムを提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】前記第1の目的を達成するため、第1の手段は、無線LANの機能を備えたプリンタ、ファクシミリ、スキャナまたはそれらの機能を複合したマルチファンクション・システムなどのLAN機能を備えた機器と、これに接続を要求する無線端末装置との特定データ通信チャネルを確立させて通信を行う無線LANシステムにおいて、無線LANの特定ドメインにおいてデータ通信サービスを受けるための準備（機密保護手段）である認証または加入等の手順で使用されるIDとは異なるIDを双方で備え、前記無線端末装置が前記LAN機能を備えた機器に対して接続要求を行なう際に、前記IDを前記無線端末装置の無線送信機能によって送信し、これを前記LAN機能を備えた機器の無線受信機能によって受信した場合、自らの該IDと比較し、双方が一致した場合にのみ前記LAN機能を備えた機器が前記無線端末装置に対して接続を許可して特定データ通信チャネルを確立することを特徴とする。

【0017】また、前記第2の目的を達成するため、第2の手段は、第1の手段において、前記特定データ通信チャネルが確立されたとき、当該確立した特定データ通信チャネルを使用して、前記LAN機能を備えた機器が保持する保守に関する情報を前記無線端末装置が取得し、当該無線端末装置は前記取得した情報に基づいて前記LAN機能を備えた機器に対して予め設定された処理を実行させることを特徴とする。

【0018】また、第3の目的を達成するため、第3の手段は、第1の手段において、前記特定データ通信チャネルが確立されたとき、確立した特定データ通信チャネルでは、前記無線LANの特定ドメインにおけるデータ通信サービスの送受は不可とすることを特徴とする。

【0019】また、第4の目的を達成するため、第4の手段は、第1ないし第3の手段において、ユーザが前記LAN機能を備えた機器に前記無線端末装置を無線通信が可能になる範囲まで近づけたとき、予め設定された手順が自動的に実行され、前記特定データ通信チャネルが確立されることを特徴とす。

【0020】また、第5の目的を達成するため、第5の手段は、第1ないし第4の手段において、前記LAN機

能を備えた機器が特定データ通信チャネルを確立するために用いる前記IDに、前記LAN機能を備えた機器が機器毎にそれぞれ有する異なるIDをサブIDとして付加することによって前記特定データ通信チャネルが確立され、各々を識別することを特徴とする。

【0021】さらに、第6の目的を達成するため、第6の手段は、第5の手段において、複数台の前記LAN機能を備えた機器が同一無線領域内に存在した場合、その中の任意の一台が前記機器に接続を要求し前記特定データ通信チャネルを確立する無線端末のように機能し、他の

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0023】図1は本発明の実施形態に係る無線LAN装置のシステム構成を示す説明図である。同図において、1は無線LANドメインを表し、2は無線LAN装置を構成するプリンタ、ファクシミリ、スキャナ、あるいはこれらの機能を複合したマルチファンクション・システム、(LAN機能を備えた機器)を示す。このマルチファンクション・システムは、本装置の実施形態に係る無線端末装置であり、例えば子局としての機能を有するものや親局(制御局)としての機能を備えているものとする。ただし、この実施形態では、2を子局としての機能を有するものとし、アクセスポイント7が親局として機能するものとする。また、3、4、5は子局としての無線端末装置である。

【0024】無線端末装置3、4、5のいずれかがドメイン1に接続するためには、The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. 刊行の規格書「INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 8802-11:1999 (E)」の第5章の記載によると、認証(Authentication)、加入(Association)という手順が必要である。ここで認証手順としては子局からの要求に対して親局が応答する必須方式と、これに加えて「RC4」暗号化方式によるデータのやり取りを行なう任意方式とがあり、加入手順としてはESSID(Extended Service Set ID: ドメインID)の照合を行なう方式がある。

【0025】これに対して本装置の実施形態に係る無線端末装置6は、該ドメインID(ESSID)とは異なるIDを有し、前記LAN機能を備えた機器2に対して、接続要求とともに前記IDを送る。前記LAN機能を備えた機器2は送られてきたIDを、自らも備えているIDと照合する。そして、両者が一致すれば該無線端末装置6に対して接続を許可し、特定データ通信の準備を行なう。一致しなければ接続を拒否する。すなわち、ドメインID以外に設定されたIDの一致/不一致に基づいて接続の可否を決定する。

【0026】このときのIDは無線端末装置としての無線通信機能が備える不揮発性メモリに保持し、任意に書

き換え可能なものでも良いし、あるいは工場出荷時にROMに書き込まれ、その後、書き換えが出来ないものでも良い。この際、前記LAN機能を備えた機器2のメーカーの保守担当員のみが使用することが前提であれば、該IDはユーザには非公開とする場合も考えられる。

【0027】以上の方法によって確立された特定データ通信チャネルによって通信される内容が、前記LAN機能を備えた機器2が保持する統計情報であった場合は、当該LAN機能を備えた機器2から、無線端末装置6に対して送られる接続許可信号とともに前記統計情報が送られ、よって無線端末装置6は特定データ通信チャネルが確立すると同時に前記統計情報を得ることができる。ここでいう統計情報とは、プリントまたはコピーまたはスキャン実行回数や紙詰まり回数やエラーパケット数などである。

【0028】また、特定データ通信チャネルを用いて無線端末装置6から前記LAN機能を備えた機器2に通信するその他の内容としては、

①指令の発行

②テスト・プリント・データの送信と、これに伴うLAN機能を備えた機器でのテスト・プリントの実行

③テスト・スキャンの実行と、テスト・スキャン・データの受信

④ファームウェアの送信と、その書き換えなどがある。

【0029】以上の例は、特定データ通信チャネルの確立における手順が、無線LANドメイン1への接続手順よりも簡素化された形態であり、この場合は機密保護の観点から無線LANドメイン1上で通信されるデータを特定データ通信チャネルにおいて送受信することはできない。反対に特定データ通信チャネルにおいて通信されるデータを無線LANドメイン1上で送受信することは、可能としても良いし、不可能としても良い。すなわち、セキュリティの観点からいずれかにするかを設定するようにする。

【0030】また図2に示すように前述のLAN機能を備えた機器2、8が同一無線領域内に複数台存在した場合は、特定データ通信チャネルを確立するために用いる前記IDのあとに付加されたサブIDによって、前記無線端末装置6は同時に各々とチャネルの確立ができる。このとき使用されるIDは図4に示すように「RWLM ENT」というように各機共通のもので、前記サブIDは例えば「0019005」、「0019006」のようなシリアル番号として各機異なるものとする。

【0031】また図3に示すように前記LAN機能を備えた機器2、8が、同一無線領域内に複数台存在した場合に、任意の一台2が例えば電話回線を使用した遠隔操作の機能を備え、かつ上記無線端末装置6のように特定データ通信チャネルを用いて、各機の保守情報を収集する機能を備えるようにすると、前記無線端末装置6を前

記無線領域に持ち込むことなく、電話回線を使用し前記各LAN機能を備えた機器各機2、8の保守情報を収集できる。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、以下に述べるような効果を奏する。

【0033】すなわち、請求項1記載の発明によれば、無線LANの特定ドメインにおいてデータ通信サービスを楽しむための準備（機密保護手段）である認証または加入等の手順で使用されるIDとは異なるIDを双方で備え、無線端末装置がLAN機能を備えた機器に対して接続要求を行なう際に、前記IDを無線端末装置の無線送信機能によって送信し、これをLAN機能を備えた機器の無線受信機能によって受信した場合、自らの該IDと比較し、双方が一致した場合にのみ前記LAN機能を備えた機器が前記無線端末装置に対して接続を許可して特定データ通信チャネルを確立するので、前記特定ドメインを使用することなく通信サービスを楽しむことが可能な無線LANシステムを提供することができ、これによって、各々の通信チャネルに異なる機密保護レベルを設定したり、サービスの内容を限定したり、用途に応じて通信チャネルを使い分けることが可能となり、様々な使用形態に発展させることができる。

【0034】請求項2記載の発明によれば、特定データ通信チャネルが確立されたとき、当該確立した特定データ通信チャネルを使用して、LAN機能を備えた機器が保持する保守に関する情報を無線端末装置が取得し、当該無線端末装置は前記取得した情報に基づいてLAN機能を備えた機器に対して予め設定された処理を実行させるので、特定ドメインと同等の権限を持っていない場合あるいは、特定ドメインの同等の権限を持つような設定作業が要することなく保守作業を行うことが可能な無線LANシステムを提供することができ、これによって前記LAN機能を備えた機器が保持する保守情報を簡便に取得したり、ファームウェアを更新したり、動作確認をすることが可能となる。

【0035】請求項3記載の発明によれば、特定データ通信チャネルが確立されたとき、確立した特定データ通信チャネルでは、前記無線LANの特定ドメインにおけるデータ通信サービスの送受は不可とするので、LAN機能を備えた機器に無線端末装置を接続した場合、該無線端末装置へ無線LANドメイン上で通信されるデータの機密が漏洩することを防ぐことができる。

【0036】請求項4記載の発明によれば、ユーザが前記LAN機能を備えた機器に前記無線端末装置を無線通信が可能になる範囲まで近づけたとき、予め設定された手順が自動的に実行され、前記特定データ通信チャネル

が確立されるので、有線LANやそれに準ずるケーブルの設置作業が不要で、かつ既存のLANドメインのデータ通信サービスを楽しむための権限およびその設定作業も不要な無線LANシステムを提供することができ、これによって、必要な情報を簡便に得ることができ、必要な作業が効率良く行える。

【0037】請求項5記載の発明によれば、LAN機能を備えた機器が特定データ通信チャネルを確立するために用いる前記IDに、前記LAN機能を備えた機器が機器毎にそれぞれ有する異なるIDをサブIDとして付加することによって前記特定データ通信チャネルが確立され、各々を識別するので、前記LAN機能を備えた機器が同一無線領域に複数台存在する場合でも、各々と無線端末装置との間に同時に特定データ通信チャネルを確立することができ、必要な作業が効率良く行える。

【0038】請求項6記載の発明によれば、複数台の前記LAN機能を備えた機器が同一無線領域に存在した場合、その中の任意の一台が前記機器に接続を要求し前記特定データ通信チャネルを確立する無線端末のように機能し、他の複数の前記機器と通信するので、これらが保持する保守情報等をこの中の任意の一台に集め、各々に保守専用の通信装置が不要な無線LANシステムを提供することができる。すなわち、保持する保守情報等をこの中の任意の一台に集め、これに電話回線を介した遠隔操作を加えることにより、該保守情報等の取得が可能になるなど、用途に合わせて様々な使用形態に発展させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る無線LAN装置のシステム構成を示す説明図である。

【図2】図1に示した実施形態において、LAN機能を備えた機器が複数台設けられた例を示す説明図である。

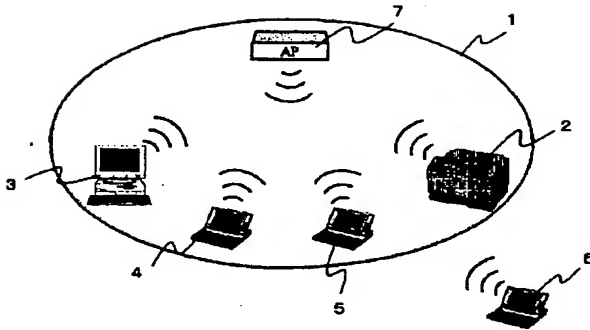
【図3】図2に示した無線LAN装置のシステムにおいて、複数台設けられたLAN機能を備えた機器のうちの1つが公衆電話回線に接続され、遠隔操作機能を備えた例を示す説明図である。

【図4】IDに加え、サブIDを設けて各機器を区別する場合の例を示す説明図である。

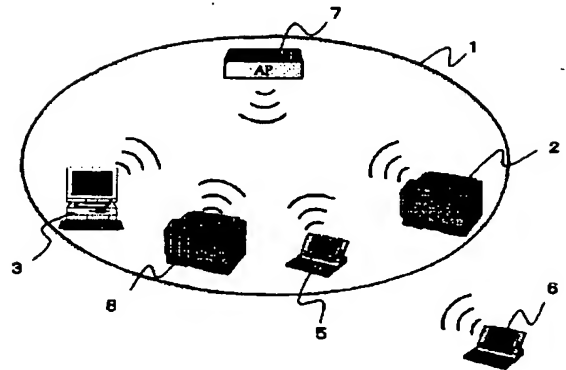
【符号の説明】

- 1 無線LANドメイン
- 2, 8 プリンタ、ファクシミリ、スキャナ、あるいはこれらの機能を複合したマルチファンクション・システム（LAN機能を備えた機器）
- 3, 4, 5 （無線LANドメイン内の）無線端末装置
- 6 （無線LANドメイン外の）無線端末装置
- 7 アクセスポイント

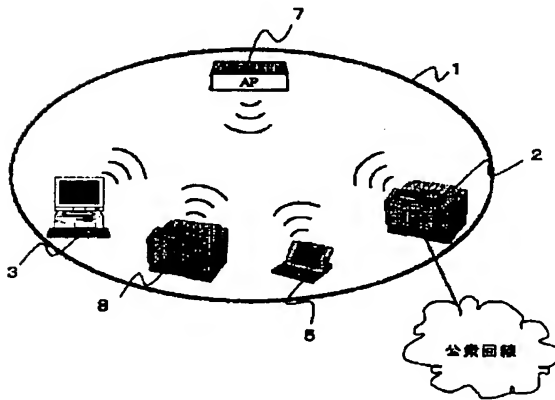
【図1】



【図2】

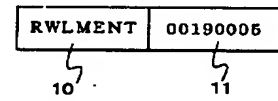


【図3】



【図4】

デジタル複合機2のIDとサブID



デジタル複合機8のIDとサブID

